



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Akacievej 7
 Postnr./by: 4200 Slagelse
 BBR-nr.: 330-016912
 Energimærkning nr.: 100143332
 Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
 Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 40200 kr./år
- Forbrug: 60870 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg. Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe	227 kWh el	390 kr.	3500 kr.	9 år
2 Udskiftning af toiletter	24 m ³ vand	840 kr.	8860 kr.	10.5 år
3 Isolering af tag og loft	17420 kWh Fjernvarme	10070 kr.	107333 kr.	10.7 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100143332
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	10100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	800	kr./år
• Besparelser i alt:	11300	kr./år
• Investeringsbehov:	119690	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.



Energimærkning nr.: 100143332

Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Forbedring af fordelingsystem	1770 kWh Fjernvarme	1020 kr.
5 Udskiftning af vinduer	6020 kWh Fjernvarme	3480 kr.
6 Isolering af gulve	6100 kWh Fjernvarme	3530 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssig forbedring i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et par forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet. Bygningen er opført år 1933 i alt 200 m².

3. FORUDSÆTNING

Bygningsejer var ikke tilstede.

Ejer har ikke udfyldt og underskrevet ejeroplysningsskemaet i forbindelse med energimærkningen på grund af at ejer bor på plejehjem og ikke er i stand til det.

Ejer har ikke oplyst om vandforbruget. Som udgangspunkt er derfor anvendt et beregnet vandforbrug, baseret på et landsgennemsnit for enfamiliehuse.

I beregninger af de vandbesparede forslag er anvendt en gennemsnitpris på 35 kr. pr. m³ inklusiv afgifter men eksklusiv målerleje og andre udgifter, der er uafhængigt af vandforbruget.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT:

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning og der forekommer uisolerede områder. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny



Energimærkning nr.: 100143332

Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

GULV MOD KRYBEKÆLDER:

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolaret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

VENTILATION:

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG:

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

FORDELINGSSYSTEM:

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

VAND:

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstopning i anlægget.

Da det ikke var muligt at fremskaffe oplysninger om vaskemaskinen i fællesvaskeriet har det ikke været muligt at beregne forslag til udskiftning. Det anbefales dog generelt at udskifte vaskemaskiner over 10 år til ny energibesparende maskine med varmtvandsindgang så opvarmningen af vandet ikke sker ved el.



Energimærkning nr.: 100143332
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft, skråvæg, lodret og vandret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm i loft.

Det anbefales at isolere på underside af skråvægge med 200 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv. i skrå væg / parallelloft.

Det anbefales at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm i lodret skunk / manzard.

Det anbefales at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm i vandret skunk.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er hul mur med 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende glaspartier med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduer/glasdøre er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i isoleret beton. Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet og baseret på grundlag af et skøn. Gulv mod krybekælder er som uisolert trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet, baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales at nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering i gulv mod krybekælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen. Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt



Energimærkning nr.: 100143332

Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder.
Anlægget vurderes at være fra 2008.
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler på 1 liter der er uisolaret. Beholderen skønnes at være fra 2008 pga. manglende/skjult mærkeskilt og er placeret i kælder.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.
Varmerør i kælder er isolerede.
Varmerør i skunk er isolerede.
Varmerør i kælder er uisolerede.

Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af typen UPS 15-40.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere rør i kælder og skunk.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpe i konstant drift på varmeanlægget.

Vand

• Vand

Forslag 2: Det anbefales at udskifte til toiletter med lavtskyl.



Energimærkning nr.: 100143332
 Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
 Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1933
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 200 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 200 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.578 kr./kWh
Fast afgift på varme:	4975 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100143332
Gyldigt 5 år fra: 01-12-2009
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carsten Bissenbacker	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	cbi@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	26-11-2009

Energikonsulent nr.: 250353

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.